BrightSolar

Käyttöohje | Bruksanvisning | User manual

AGM-AKKU, HUOLTOVAPAA
AGM-BATTERI, UNDERHÅLLSFRITT
AGM BATTERY, MAINTENANCE-FREE

101953871	BRIGHTSOLAR DC12-260 AGM AKKU	6438014197999
101953873	BRIGHTSOLAR DC12-160 AGM AKKU	6438014197968
101953875	BRIGHTSOLAR DC12-100 AGM AKKU	6438014197944
101953883	BRIGHTSOLAR DC12-225 AGM AKKU	6438014197982



SUOMITRADING.fi
Suomi Trading Oy, Realparkinkatu 12, 37570 Lempäälä, +358 (0) 10 430 3490

Huomioithan turvallisuutesi asennuksen aikana, onnettomuuksien välttämiseksi.

Säilytä käyttöohje myöhempää tarvetta varten.

Mikäli sinulla herää kysyttävää tuotteesta, teknisistä ominaisuuksista tai sen käytöstä, olethan yhteydessä jälleenmyyjään.

Varoitukset

- Lue käyttöohje huolellisesti ennen käyttöönottoa.
- Käytä akkua vain tässä käyttöohjeessa mainittujen ohjeiden mukaisesti.
- Akkua ei saa purkaa, rikkoa tai altistaa kuumuudelle.
- Älä jätä akkua latautumaan valvomatta.
- Jos laturi on vaurioitunut, älä käytä sitä.
- Älä altista akkua kuumuudelle, avotulelle tai nesteille käytön, säilytyksen tai latauksen aikana.
- Älä yritä purkaa akkua itse.
- Akun väärä käsittely voi aiheuttaa räjähdyksen, tulipalon tai henkilövahinkoja.
- Älä jätä suoraan auringonvaloon tai kuumiin tiloihin.
- Lataa akku kuivalla, tasaisella pinnalla.
- Irrota laturi, kun lataus on valmis.
- Tarkista akku säännöllisesti turvotuksen tai muiden vaurioiden varalta.
- Säilytä akku kuivassa ja viileässä paikassa.

Tekniset tiedot

Malli	101953871	101953873	101953875	101953883
	12 V / 260 Ah / 20 HR	12 V / 160 Ah / 20 HR	12 V / 100 Ah / 20 HR	12 V / 225 Ah / 20 HR
Paino	71 kg	48 kg	29 kg	63 kg
Mitat	540x230x270 mm	214x509 (kahvojen kanssa 532 mm) x 206 mm	330x230x170 mm	548x266x272 mm
Liitäntä	F14 (m8)	F12 (M8)	F12 (M8)	F10 (M8)
Sisäinen resistanssi	3,5 mΩ	4 mΩ	5 mΩ	3,7 mΩ
Sykliseen käyttöön	x	x	x	x
AGM huoltovapaa	x	x	x	x
Käyttöikäluokka	10 vuotta	10 vuotta	10 vuotta	10 vuotta

VAARA				
				
Korkea jännite: Älä koske eristämättömiin liittimiin tai napoihin sähköiskun välttämiseksi.	Silmien suojaus: Räjähdyksessä syntyvä kaasu voi vahingoittaa silmiä tai jopa sokeuttaa!	Kielto: Kipinät, tuli ja tupakointi	Syövyttävää: Voi aiheuttaa sokeutta tai vakavia palovammoja.	Pese silmät välittömästi puhtaalla vedellä ja hakeudu lääkäriin!
Älä löysää varoventtiilejä!		Säilytä akkua hyvin tuuletetussa tilassa, kun se on käytössä.		
Lue käyttöohje huolellisesti!				

Valitse saman tason akut (samalla kirjaimella) yhdistettäväksi yhteen sarjaa.
Esimerkiksi DC12-100:ssa on kirjain G. Käytä 48 voltin järjestelmässä neljää DC12-100G-akkua-Akuista saattaa löytyä seuraavat kirjaimet: A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K jne.



Varmista, että akut on kytketty oikein ja turvallisesti.

- Sarjassa: kytke useita akkuja sarjaan jännitteen muuttamiseksi.
- Rinnakkain: kytke useita akkuja sarjaan kapasiteetin muuttamiseksi. Kytke enintään neljä akkua rinnakkain.
- Laske oikean kokoinen kaapeli virran mukaan.
- Tarkista akkujen liitäntöjen kireys ja ota huomioon osien ikääntyminen.

Varmista, että akut latautuvat ajoissa

On erittäin tärkeää ladata akut ajoissa. Lataa akut välittömästi käytön jälkeen, varsinkin kun olet syväpurkanut akut.

Varmista, että akut latautuvat tarpeeksi syklistä käyttöä varten

- Verkkovirran tai aurinkopaneelin virran pitäisi riittää. Latausvirran tulsii olla 110-120% purkuvirrasta.
- Latausjännitten tulisi olla korkeampi syklisessä käytössä kuin ylläpitolatauksessa (löydät jännitteen akun kuoresta): 2,43-2,47V kennoa kohti DC 2V
    - 2,37-2,4 V kennoa kohti DG-2V, DC-C-2V, OPzV 2C
    - 2,4-2,45 V kennoa kohti OPzS 2V
    - 14,2-14,4 V kennoa kohti DG 12 V, OPzV 12 V
    - 14,6-14,8 V kennoa kohti RT/DC 12 V

- Latausvirta: 0,1 C on suositus (0,2C pikalatausta suositellaan korkeintaan kerran kuukaudessa).
- Latausaika: 8-15 tuntia joka päivä tai sykli (vähintään 8 tuntia).
- Tasauslataus: Jos akut ovat jatkuvasti tyhjillään päivien ajan joko lataamisen puutteesta tai pitkäaikaisen purkautumisen vuoksi, suorita tasauslataus 1-2 kuukauden välein. Tasauslatausvirran tulisi olla 0,1C-0,2C jännitteen edellä mainittu ja latausajan 20-24 tuntia. Anna akun purkautua täysin ennen tasauslatausta.
- Latautumisen varmistaminen: Kun latausvirta on alle 0,006CA (100 Ah esimerkkinä, 0,006x100=0,6A) tai latausvirta pysyy samana yli kolme tuntia, akut ovat latautuneet tarpeeksi.

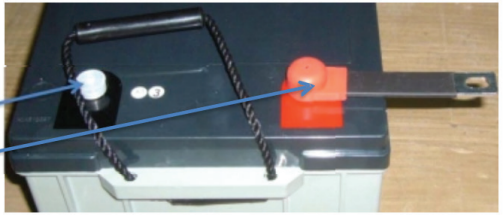
Ympäristölämpötila

- Kaikki kansainväliset standardit, testit ja tietolehtiset perustuvat 25°C lämpötilaan.
- Korkeampi tai matalampi lämpötila vaikuttaa akun kapasiteettiin ja käyttöikään, joten harkitse lämpötilan kompensointia, kun asetat latausjännitettä.
- Lämpötilakorjauskerroin: -4mV/°C. Yksi kenno (25°C peruspiste, syklinen käyttö).

Säilytys

Säilytä akkuja varastossa, jossa on hyvä ilmanvaihto ja alhainen lämpötila. Vältä kuumuutta, tulta, auringonpaistetta, savua jne. Irrota akku laturista säilytyksen ajaksi. Suosittelemme lataamaan akkuja 3-6 kuukauden välein valmistuspäivästä alkaen.

Tarvikkeet



Akkuteline

- Valinnainen lisävaruste.
- Akut on asennettava aina pystyasentoon.

Lopullisen jännitteen / katkaisujännitteen määrittäminen:

Suosittelemme seuraavia jännitteitä:

Purkausvirta I (A)	I=0,01C	0,01C<I=0,05C	0,05C<I=0,1C	0,1C<I=0,5C	0,5C<I=1,0C	1,0C<I=2,0C	I>2,0C
Lopullinen jännite	1,9V/ken	1,85V/ken	1,8V/ken	1,75V/ken	1,7V/ken	1,65V/ken	1,6V/ken

Kun purkausvirta on pienempi, katkaisujännite tulisi asettaa korkeammale. Säädä katkaisujännite purkausvirran ja tarvittavan tehon mukaan, jotta vältetään ylipurkaus tai pienempi teho.

Liittimien kiristysmomentti

M5: 6N-m ~ 7N-m
M6: 8N-m ~ 10N-m
M8: 10N-m ~ 12N-m

Säännöllinen ylläpito

Tarkista aku ulkonäkö, jännite, liitokset, venttiilit, kytkimet jne. kuukausittain. Harkitse tasauslatausta neljännesvuosittain ja kapasiteetin testausta kerran vuodessa. Säilytä akkua kuivassa paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Tupakointi ja tulen teko on kielletty.

Aurinkopaneelin valitseminen

- Ota huomioon auringonvalon määrä eri vuodenaikoina ja käytä laskennassa pienintä keskiarvoa.
- Kiinnitä huomiota asennusasentoon ja kulmaan saaadaksesi eniten auringonvaloa.
- Vertaa eri aurinkopaneelien muuntotehokkuuksia.
- Laske ja varmista riittävä teho akun lataamiseksi päivällä, koska aurinkopaneelin on annettava virtaa myös kuormalle.
- Laske ja varmista riittävän suuri latausvirta ja latausjännite aurinkopaneelista akkuun.
- Ota huomioon pitkien kaapeleiden energiahäviö sekä kaapeleiden liitokset ja varmista, että aurinkopaneeli on puhdas.

Latausinvertterin valitseminen

- Kiinnitä erityistä huomiota erilaisten latausinvertterien tehokkuuteen, koska joissakin edullisissa inverttereissä lataushäviö on jopa 20 %.
- Valitse akkutyyppi ja määritä latausjännite akulle. Sen tulisi kestää syklistä käyttöä tai tasauslatausta aurinkokennojärjestelmissää tai varavoimalähteissä paikoissa, joissa on paljon sähkökatkoja.

Tänk på din säkerhet under installationen för att undvika olyckor.

Spara bruksanvisningen för framtida behov.

Om du har frågor om produkten, dess tekniska egenskaper eller användning, vänligen kontakta återförsäljaren.

Varningar

- Läs bruksanvisningen noggrant före användning.
- Använd batteriet endast enligt anvisningarna i denna bruksanvisning.
- Batteriet får inte demonteras, skadas eller utsättas för värme.
- Lämna inte batteriet under laddning utan uppsikt.
- Om laddaren är skadad, använd den inte.
- Utsätt inte batteriet för värme, öppen eld eler vätskor under användning, förvaring eller laddning.
- Försök inte att demontera batteriet själv.
- Felaktig hantering av batteriet kan orsaka explosion, brand eller personskador.
- Lämna inte batteriet i direkt solljus eller i varma utrymmen.
- Ladda batteriet på en torr och plan yta.
- Koppla bort laddaren när laddningen är klar.
- Kontrollera regelbundet batteriet med avseende på svullnad eller andra skador.
- Förvara batteriet på en torr och sval plats.

Tekniska specifikationer

Modell	101953871	101953873	101953875	101953883
	12 V / 260 Ah / 20 HR	12 V / 160 Ah / 20 HR	12 V / 100 Ah / 20 HR	12 V / 225 Ah / 20 HR
Vikt	71 kg	48 kg	29 kg	63 kg
Mått	540x230x270 mm	214x509 (inklusive handtag532 mm) x 206 mm	330x230x170 mm	548x266x272 mm
Anslutning	F14 (m8)	F12 (M8)	F12 (M8)	F10 (M8)
Intern resistans	3,5 mΩ	4 mΩ	5 mΩ	3,7 mΩ
För cyklisk användning	x	x	x	x
AGM underhållsfritt	x	x	x	x
Livslängdsklass	10 år	10 år	10 år	10 år

VARNING				
				
Hög spänning: Rör inte vid oisolerade anslutningar eller poler för att undvika elektriska stötar.	Ögonskydd: Gas som bildas vid en explosion kan skada ögonen eller till och med orsaka blindhet!	Förbjudet: Gnistor, eld och rökning.	Frätande: Kan orsaka blindhet eller allvarliga brännskador.	Skölj omedelbart ögonen med rent vatten och uppsök läkare!
Lossa inte säkerhetsventilerna!		Förvara batteriet i ett väl ventilerat utrymme när det används.		
Läs bruksanvisningen noggrant!				

Välj batterier på samma nivå (med samma bokstav) för att ansluta dem i samma serie.
Till exempel har DC12-100 bokstaven G. Använd fyra DC12-100G-batterier i ett 48-voltsystem.
Följande bokstäver kan förekomma på batterierna: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K osv.



Se till att batterierna är korrekt och säkert anslutna.

- I serie: Anslut flera batterier i serie för att ändra spänningen.
- Parallellt: Anslut flera batterier parallellt för att ändra kapaciteten. Anslut högst fyra batterier parallellt.
- Beräkna rätt kabeldimension utifrån strömstyrkan.
- Kontrollera att batterianslutningarna är ordentligt åtdragna och ta hänsyn till komponenternas åldrande.

Se till att batterierna laddas i tid

Det är mycket viktigt att ladda batterierna i tid. Ladda batterierna omedelbart efter användning, särskilt efter djupurladdning.

Se till att batterierna laddas tillräckligt för cyklisk användning

- Strömmen från elnätet eller solpanelen bör vara tillräcklig. Laddningsströmmen bör vara 110–120 % av urladdningsströmmen.
- Laddningsspänningen bör vara högre vid cyklisk användning än vid underhållsladdning (spänningen anges på batteriets hölje):
    - 2,43–2,47 V per cell för DC 2 V
    - 2,37–2,4 V per cell för DG-2V, DC-C-2V, OPzV 2C
    - 2,4–2,45 V per cell för OPzS 2V
    - 14,2–14,4 V per cell för DG 12 V, OPzV 12 V
    - 14,6–14,8 V per cell för RT/DC 12 V

- Laddningsström: 0,1 C rekommenderas (0,2 C snabbladdning rekommenderas högst en gång i månaden).
- Laddningstid: 8–15 timmar varje dag eller per cykel (minst 8 timmar).
- Utjämningsladdning: Om batterierna kontinuerligt är urladdade under flera dagar på grund av otillräcklig laddning eller långvarig urladdning, utför en utjämningsladdning var 1–2 månad. Utjämningsladdningsströmmen bör vara 0,1–0,2 C, spänningen enligt ovan och laddningstiden 20–24 timmar. Låt batteriet laddas ur helt före utjämningsladdning.
- Kontroll av laddning: När laddningsströmmen är under 0,006 CA (med 100 Ah som exempel: 0,006 × 100 = 0,6 A) eller när laddningsströmmen förblir oförändrad i mer än tre timmar, är batterierna tillräckligt laddade.

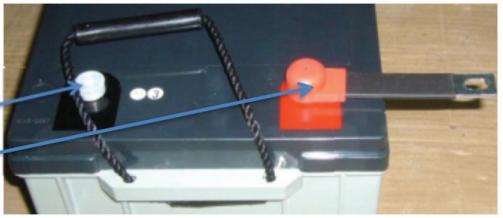
Omgivningstemperatur

- Alla internationella standarder, tester och datablad är baserade på en temperatur på 25 °C.
- Högre eller lägre temperatur påverkar batteriets kapacitet och livslängd. Överväg därför temperaturkompensering när laddningsspänningen ställs in.
- Temperaturkorrigeringskoefficient: -4 mV/°C. Per cell (25 °C som referenspunkt, cyklisk användning).

Förvaring

Förvara batterierna i ett välventilerat och svalt utrymme. Undvik värme, eld, direkt solljus, rök etc. Koppla bort batteriet från laddaren under förvaring. Vi rekommenderar att batterierna laddas var 3–6 månad från tillverkningsdatumet.

Tillbehör



Batterihållare

- Valfritt tillbehör.
- Batterierna ska alltid installeras i upprätt läge.

Fastställande av slutspänning / frånkopplingsspänning:

Vi rekommenderar följande spänningar:

Urladdningsström I (A)	I=0,01C	0,01C<I=0,05C	0,05C<I=0,1C	0,1C<I=0,5C	0,5C<I=1,0C	1,0C<I=2,0C	I>2,0C
Slutlig spänning	1,9V/cell	1,85V/cell	1,8V/cell	1,75V/cell	1,7V/cell	1,65V/cell	1,6V/cell

När urladdningsströmmen är lägre bör frånkopplingsspänningen ställas in på en högre nivå. Justera frånkopplingsspänningen utifrån urladdningsströmmen och den erforderliga effekten för att undvika överurladdning eller minskad effekt.

Åtdragningsmoment för anslutningar

M5: 6N-m ~ 7N-m
M6: 8N-m ~ 10N-m
M8: 10N-m ~ 12N-m

Regelbundet underhåll

Kontrollera batteriets utseende, spänning, anslutningar, ventiler, brytare etc. varje månad. Överväg utjämningsladdning varje kvartal och kapacitetstest en gång per år. Förvara batteriet på en torr och välventilerad plats. Rökning och öppen eld är förbjudet.

Val av solpanel

- Ta hänsyn till mängden solljus under olika årstider och använd det lägsta genomsnittet i beräkningen.
- Var uppmärksam på installationsläge och vinkel för att få så mycket solljus som möjligt.
- Jämför omvandlingseffektiviteten hos olika solpaneler.
- Beräkna och säkerställ tillräcklig effekt för att ladda batteriet under dagen, eftersom solpanelen även måste försörja lasten.
- Beräkna och säkerställ tillräckligt hög laddningsström och laddningsspänning från solpanelen till batteriet.
- Ta hänsyn till energiförluster i långa kablar samt kabelanslutningar och se till att solpanelen är ren.

Val av laddningsinverter

- Var särskilt uppmärksam på effektiviteten hos olika laddningsinvertrar, eftersom laddningsförlusten i vissa billigare invertrar kan vara så hög som 20 %.
- Välj batterityp och ställ in laddningsspänningen för batteriet. Batteriet bör vara lämpligt för cyklisk användning eller utjämningsladdning i solcellssystem eller reservkraftsystem på platser där det förekommer många strömavbrott.

Pay attention to your safety during installation to avoid accidents.

Keep the user manual for future reference.

If you have any questions about the product, its technical specifications or use, please contact the dealer.

Warnings

- Read the user manual carefully before use.
- Use the battery only in accordance with the instructions in this user manual.
- Do not disassemble, damage or expose the battery to heat.
- Do not leave the battery charging unattended.
- If the charger is damaged, do not use it.
- Do not expose the battery to heat, open flames or liquids during use, storage or charging.
- Do not attempt to disassemble the battery yourself.
- Improper handling of the battery may cause an explosion, fire or personal injury.
- Do not leave the battery in direct sunlight or in hot areas.
- Charge the battery on a dry, level surface.
- Disconnect the charger when charging is complete.
- Check the battery regularly for swelling or other damage.
- Store the battery in a dry and cool place.

Technical specifications

Model	101953871	101953873	101953875	101953883
	12 V / 260 Ah / 20 HR	12 V / 160 Ah / 20 HR	12 V / 100 Ah / 20 HR	12 V / 225 Ah / 20 HR
Weight	71 kg	48 kg	29 kg	63 kg
Dimensions	540x230x270 mm	214x509 (including handles 532 mm) x 206 mm	330x230x170 mm	548x266x272 mm
Connection	F14 (m8)	F12 (M8)	F12 (M8)	F10 (M8)
Internal resistance	3,5 mΩ	4 mΩ	5 mΩ	3,7 mΩ
For cyclic use	x	x	x	x
AGM maintenance-free	x	x	x	x
Design life	10 years	10 years	10 years	10 years

WARNING				
				
High voltage: Do not touch uninsulated terminals or poles to avoid electric shock.	Eye protection: Gas generated in an explosion can damage the eyes or even cause blindness!	Prohibited: Sparks, fire and smoking.	Corrosive: May cause blindness or severe burns.	Immediately rinse the eyes with clean water and seek medical attention!
Do not loosen the safety valves!		Keep the battery in a well-ventilated area when in use.		
Read the user manual carefully!				

Select batteries of the same level (with the same letter) to connect them in the same series.
For example, DC12-100 has the letter G. Use four DC12-100G batteries in a 48-volt system.
The following letters may be found on the batteries: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, etc.



Make sure the batteries are connected correctly and safely.

- In series: Connect multiple batteries in series to change the voltage.
- In parallel: Connect multiple batteries in parallel to change the capacity. Connect a maximum of four batteries in parallel.
- Calculate the correct cable size according to the current.
- Check the tightness of the battery connections and take into account the ageing of the components.

Make sure the batteries are charged in time

It is very important to charge the batteries in time. Charge the batteries immediately after use, especially after deep discharge.

Make sure the batteries are sufficiently charged for cyclic use

- The power from the mains or solar panel should be sufficient. The charging current should be 110–120% of the discharge current.
- The charging voltage should be higher during cyclic use than during standby charging (the voltage can be found on the battery casing):
    - 2.43–2.47 V per cell for DC 2 V
    - 2.37–2.4 V per cell for DG-2V, DC-C-2V, OPzV 2C
    - 2.4–2.45 V per cell for OPzS 2V
    - 14.2–14.4 V per cell for DG 12 V, OPzV 12 V
    - 14.6–14.8 V per cell for RT/DC 12 V

- Charging current: 0.1 C is recommended (0.2 C fast charging is recommended no more than once a month).
- Charging time: 8–15 hours every day or per cycle (at least 8 hours).
- Equalization charging: If the batteries remain continuously discharged for several days due to insufficient charging or prolonged discharge, perform an equalization charge every 1–2 months. The equalization charging current should be 0.1–0.2 C, the voltage should be as specified above, and the charging time should be 20–24 hours. Allow the battery to fully discharge before equalization charging.
- Checking the charging status: When the charging current is below 0.006 CA (using 100 Ah as an example: 0.006 × 100 = 0.6 A), or when the charging current remains unchanged for more than three hours, the batteries are sufficiently charged.

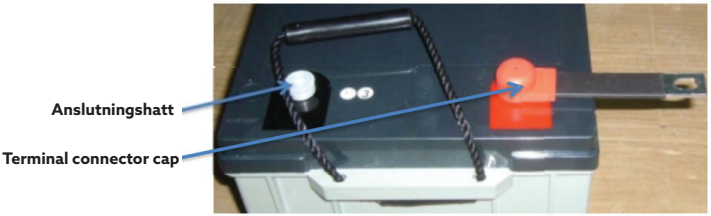
Ambient temperature

- All international standards, tests and data sheets are based on a temperature of 25 °C.
- Higher or lower temperatures affect the battery capacity and service life. Therefore, consider temperature compensation when setting the charging voltage.
- Temperature correction coefficient: -4 mV/°C. Per cell (25 °C reference point, cyclic use).

Storage

Store the batteries in a well-ventilated and cool area. Avoid heat, fire, direct sunlight, smoke, etc. Disconnect the battery from the charger during storage. We recommend charging the batteries every 3–6 months from the date of manufacture.

Accessories



Battery holder

- Optional accessory.
- The batteries must always be installed in an upright position.

Determining the final voltage / cut-off voltage:

We recommend the following voltages:

Discharge current I(A)	I=0,01C	0,01C<I=0,05C	0,05C<I=0,1C	0,1C<I=0,5C	0,5C<I=1,0C	1,0C<I=2,0C	I>2,0C
Final Voltage	1,9V/cell	1,85V/cell	1,8V/cell	1,75V/cell	1,7V/cell	1,65V/cell	1,6V/cell

When the discharge current is lower, the cut-off voltage should be set higher. Adjust the cut-off voltage according to the discharge current and the required power to avoid over-discharge or reduced power.

Terminal tightening torque

M5: 6N-m ~ 7N-m
M6: 8N-m ~ 10N-m
M8: 10N-m ~ 12N-m

Regular maintenance

Check the battery's appearance, voltage, connections, valves, switches, etc. monthly. Consider equalization charging quarterly and capacity testing once a year. Store the battery in a dry, well-ventilated area. Smoking and open flames are prohibited.

Selecting a solar panel

- Take into account the amount of sunlight during different seasons and use the lowest average value in the calculation.
- Pay attention to the installation position and angle to obtain as much sunlight as possible.
- Compare the conversion efficiency of different solar panels.
- Calculate and ensure sufficient power to charge the battery during the day, as the solar panel must also supply power to the load.
- Calculate and ensure sufficiently high charging current and charging voltage from the solar panel to the battery.
- Take into account energy losses in long cables as well as cable connections, and make sure that the solar panel is clean.

Selecting a charging inverter

- Pay particular attention to the efficiency of different charging inverters, as the charging loss in some inexpensive inverters can be as high as 20%.
- Select the battery type and set the charging voltage for the battery. The battery should be suitable for cyclic use or equalization charging in solar power systems or backup power systems in locations where there are frequent power outages.